【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第３部門第３区分
【発行日】平成18年6月15日(2006.6.15)

【公表番号】特表2005-524759(P2005-524759A)
【公表日】平成17年8月18日(2005.8.18)
【年通号数】公開・登録公報2005-032
【出願番号】特願2004-503590(P2004-503590)
【国際特許分類】
Ｃ１１Ｃ　1/04　(2006.01)
Ｃ１２Ｐ　7/52　(2006.01)
Ｃ１２Ｐ　7/64　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ１１Ｃ　1/04
Ｃ１２Ｐ　7/52
Ｃ１２Ｐ　7/64

【手続補正書】
【提出日】平成18年4月25日(2006.4.25)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
（a）C_4～C_{12} 脂肪酸メチルエステルを、水により、酵素の存在下、メタノールを連続除去しながら、一段階で完全にまたは部分的に加水分解し、
（b）その水解物を、有機層及び水／アルコール層に分離し、
（c）脂肪酸及び（部分加水分解の場合は）脂肪酸メチルエステルを含む有機層を、未反応脂肪酸メチルエステルから分離する、
C_4～C_{12} 脂肪酸の製造方法。
【請求項２】
加水分解を 20～80 ℃の温度で行う請求項１に記載の方法。
【請求項３】
使用される酵素が遊離または固定形状のリパーゼ及び／またはエステラーゼである請求項１または２に記載の方法。
【請求項４】
使用されるリパーゼ及び／またはエステラーゼが、Alcaligenes、Aspergillus niger、Candida antarctica A、Candida antarctica B、Candida cylindracea、Chromobacterium viscosum、Rhizomucor miehei、Penicilium camenberti、Penicilium roqueforti、Porcine pancreas、Pseudomonas cepacia、Pseudomonas fluorescens、Rhizopus javanicus、Rhizopus oryzae、Thermomyces lanugenosus からなる微生物の群から選ばれる微生物のリパーゼ及び／またはエステラーゼである請求項１～３に記載の方法。
【請求項５】
加水分解を 60～99 重量％の分解率で行う請求項１～４のいずれかに記載の方法。
【請求項６】
加水分解の間、反応器内で水分量が 30～70 重量％の範囲で一定に保たれている請求項１～５のいずれかに記載の方法。
【請求項７】

反応器内で加水分解の間、0～20 重量％の範囲で水分量が設定されている請求項１～５のいずれかに記載の方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００３】
しかしながら、得られた誘導体は、不純原料に帰因して、質が悪い。従って代替法として、脂肪酸メチルエステルをまず分解し、その後、放出された脂肪酸をエステル化する。化学加水分解は、酸触媒、例えば WO 94/14743 に開示されているようなアルキルベンゼンスルホン酸の存在下行われる。従ってこの方法では、プラント内で著しい腐食を生じるスルホン酸が形成され、生成物は高含量の金属含有物によって汚染される。加えてこれらの方法の収率は、いまだ最適ではない。更なる問題は、環境に影響を及ぼさないような、触媒の処理である。
従って本発明の目的は、メチルエステルから短鎖脂肪酸を製造する改善された方法を提供することであり、この方法は、確実に前記した従来技術の不利益を回避する。特に、脂肪酸は高純度及び高収率で得られるべきであり、この方法は、穏やかな条件で行われるべきである。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
また、水を連続供給し、メタノール／水を連続除去するバッチ処理を実施する加水分解法も好ましい。通常、この処理における反応器内の水分量は低い（0～20 重量％）。反応は通常、50～70 ℃の温度で、100 mbar より低い圧力、好ましくは50～70 mbar で行われる（実施例７及び８）。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
メタノール除去が加水分解反応から空間的に及び／または時間的に分離された方法は、うまく実施できない。このように不利な方法は、JP05317063 に開示されている。
あまり好ましくない方法の例は、別個の反応容器内でのメタノール除去（実施例９）及び分縮器または例えば流下薄膜型蒸発缶によるメタノール除去（実施例１０）であり、これらの方法では、有機層及び水層が加水分解反応器に連続的に循環される。時間的なメタノール除去及び加水分解の分離の一例は、実施例１１及び１２に示す。このプランに従った多段法では、短鎖脂肪酸の収率は低くなる。